

Disciplina: Eletricidade

Aula 06 Medidas Elétricas

Curso: Técnico em Mecânica

Professor: Paulo Cesar da Silva

E-mail: paulocesar@ifsul.edu.br

Passo Fundo
2024



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE

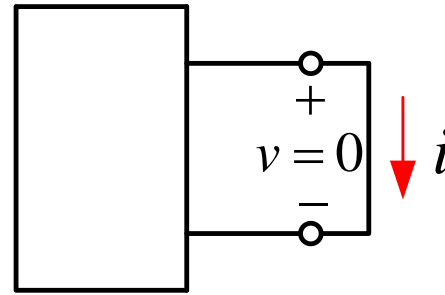
Introdução – Eletricidade

Medidas Eléctricas

- **Conceitos**
- **Curto-circuito:**

$$R \rightarrow 0$$

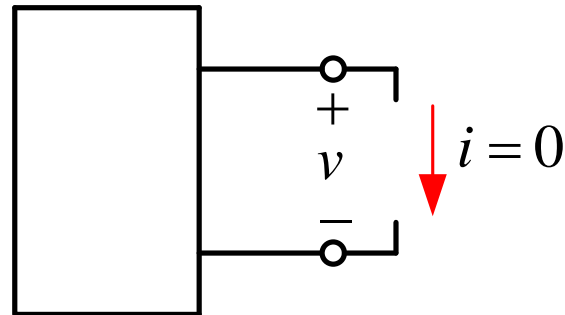
$$v = R * i = 0$$



- **Circuito aberto:**

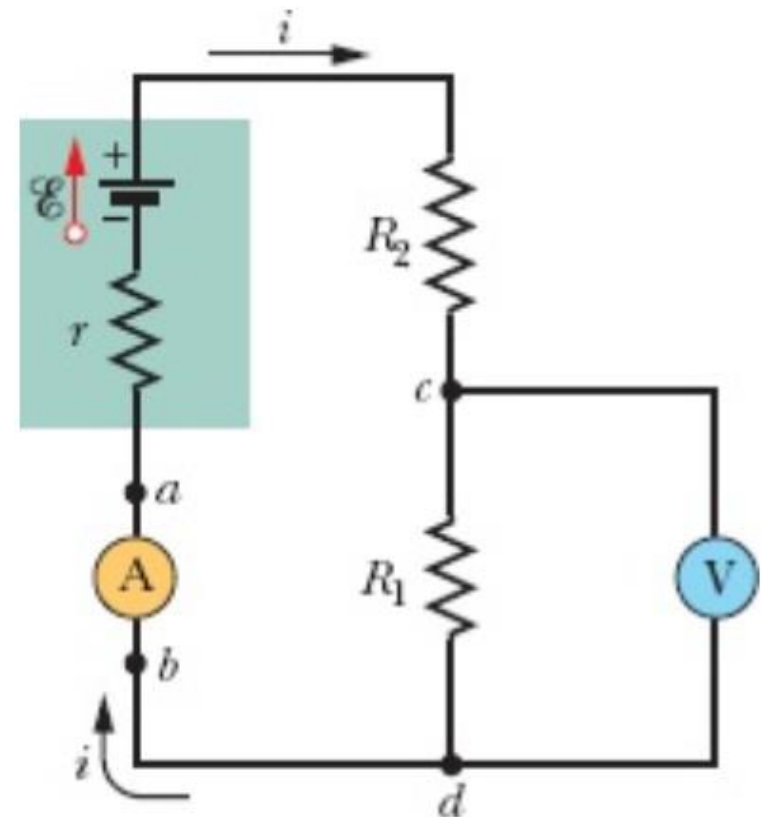
$$R \rightarrow \infty$$

$$i = \lim_{R \rightarrow \infty} \frac{v}{R} = 0$$



Medidas Elébricas

- **O Amperímetro e o Voltímetro**
- Para medir a corrente em um fio, em geral precisamos desligar ou cortar o fio e introduzir o amperímetro no circuito para que a corrente passe pelo aparelho.
- Para medir a diferença de potencial entre dois pontos de um circuito, ligamos os terminais do voltímetro a esses pontos sem desligar nem cortar nenhum fio do circuito.



Medidas Eléctricas

- **Multímetro:** mede grandezas eléctricas.

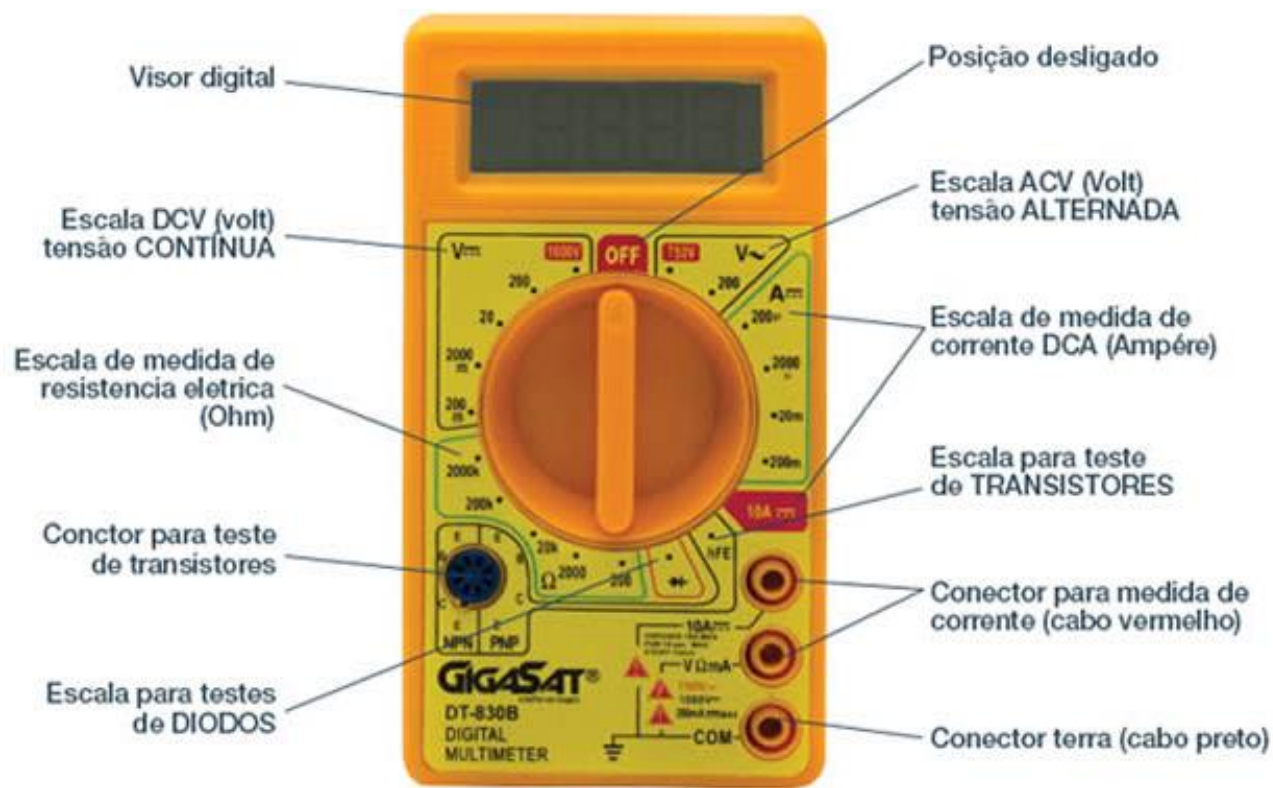
MULTÍMETRO - Saiba como utilizar



- » Medir tensão alternada
- » Medir tensão contínua
- » Medir resistência
- » Medir corrente contínua
- » Sobre corrente alternada
- » Identificar a Fase
- » Identificar o Neutro
- » Testar lâmpadas
- » Testar continuidade de fios

Medidas Eléctricas

- **Multímetro:** mede grandezas eléctricas.



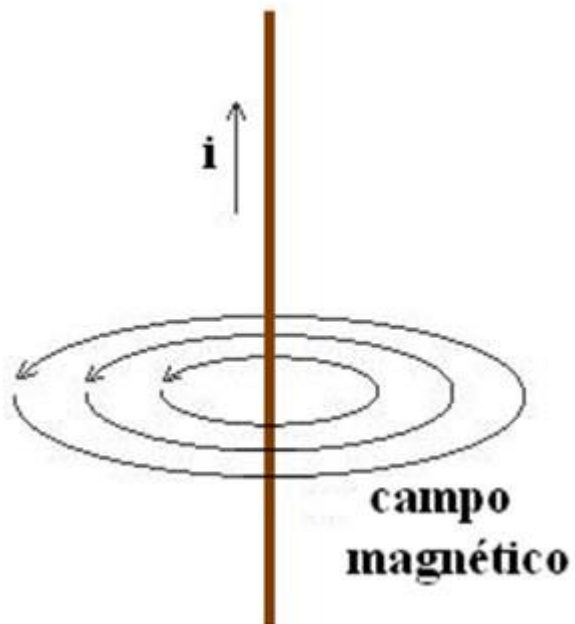
Medidas Eléctricas

- **Multímetro:** mide grandezas eléctricas.



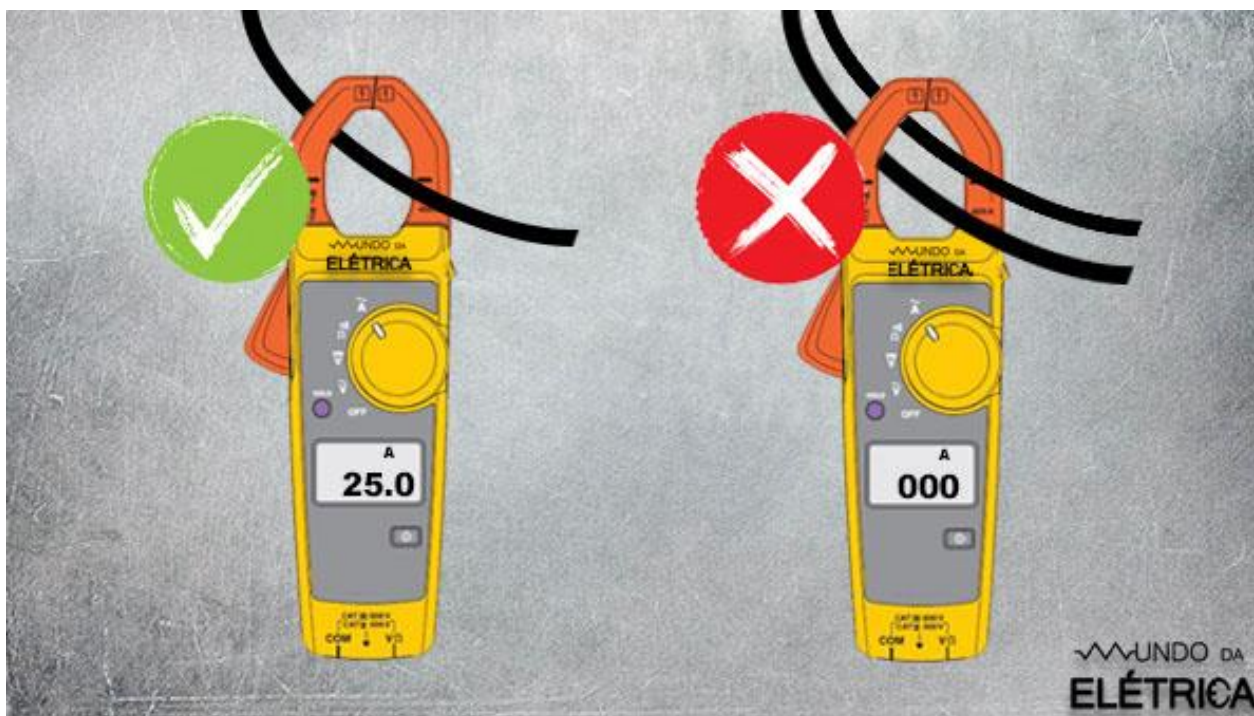
Medidas Eléctricas

- Corrente elétrica:



Medidas Eléctricas

- **Alicate (Amperímetro):**



Medidas Eléctricas

- **Alicate (Amperímetro):**

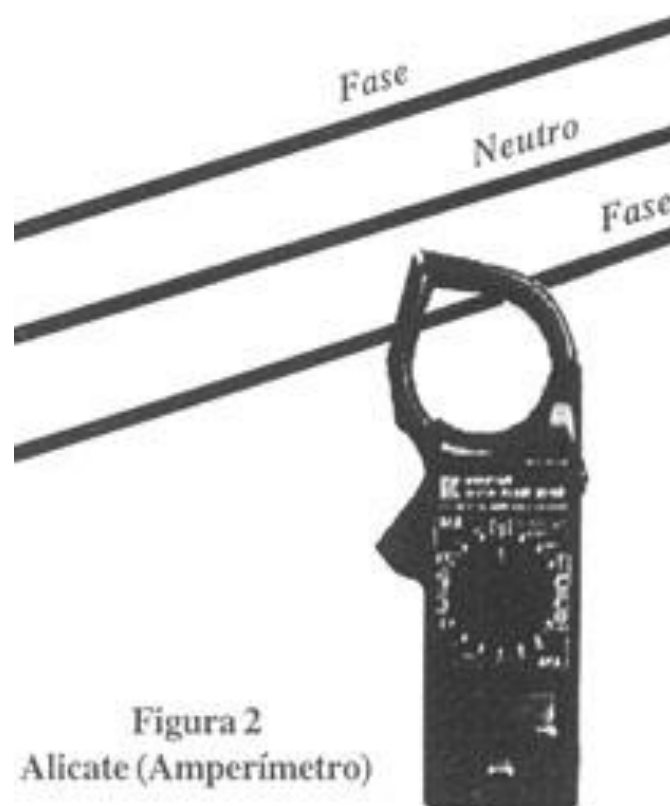


Figura 2
Alicate (Amperímetro)

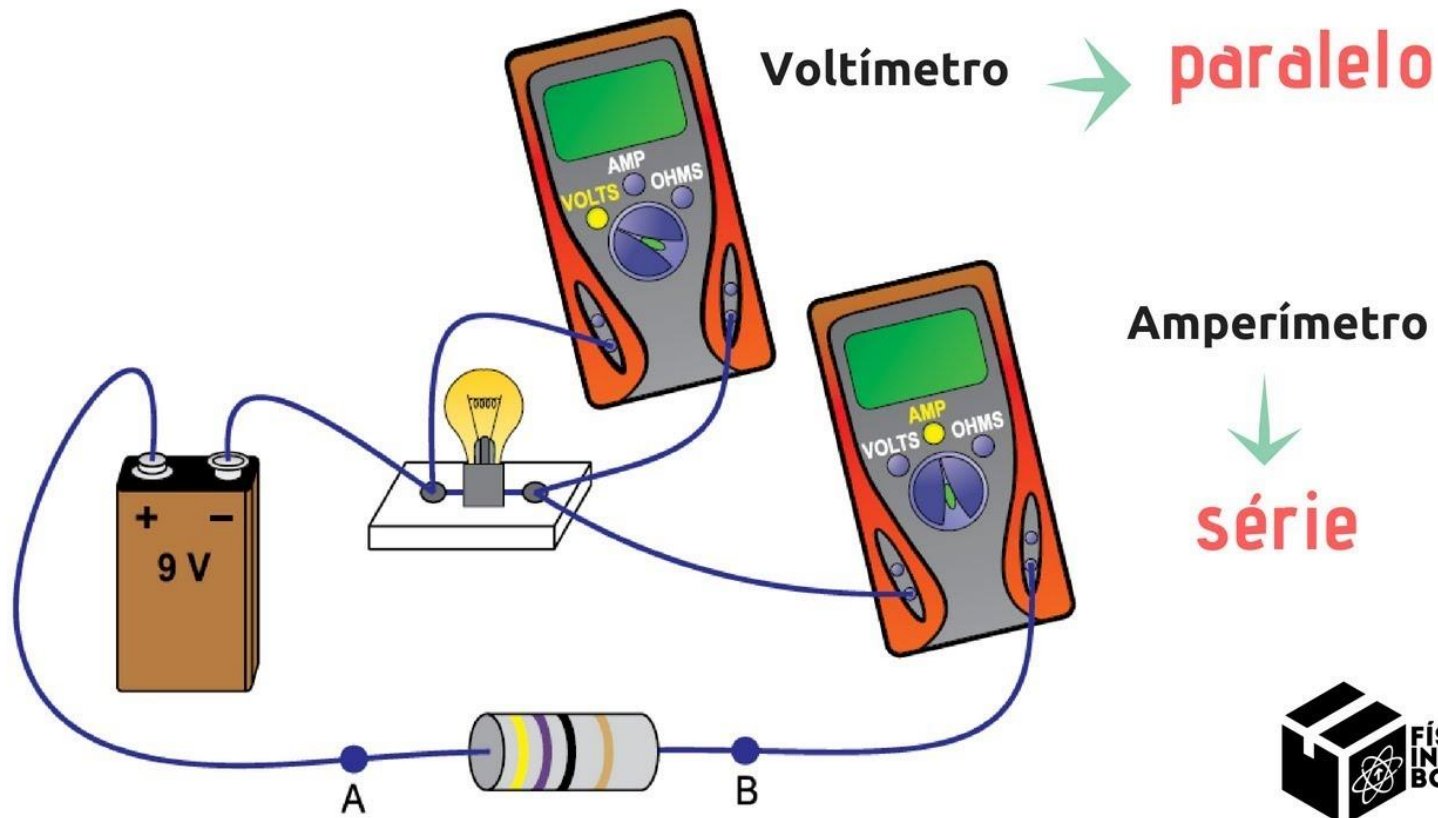
Medidas Eléctricas

- Chave teste:



Medidas Eléctricas

- **Ligação:** amperímetro (em série); voltímetro (em paralelo)



Instrumentos de Medição

Medidas Eléctricas

- **Medidor de Energia Eléctrica**
- O medidor de energia eléctrica vai nos fornecer a quantidade de quilowatts (kW) consumida por hora (h).

Quilowatts – hora = kW / h

1000 Watts – 1 kW

Símbolo de medida – T

Unidade de medida – kW / h

Fórmula – $T = P \times t$

Onde: T = energia eléctrica em kW/h

P = potência em kW

T = tempo em horas

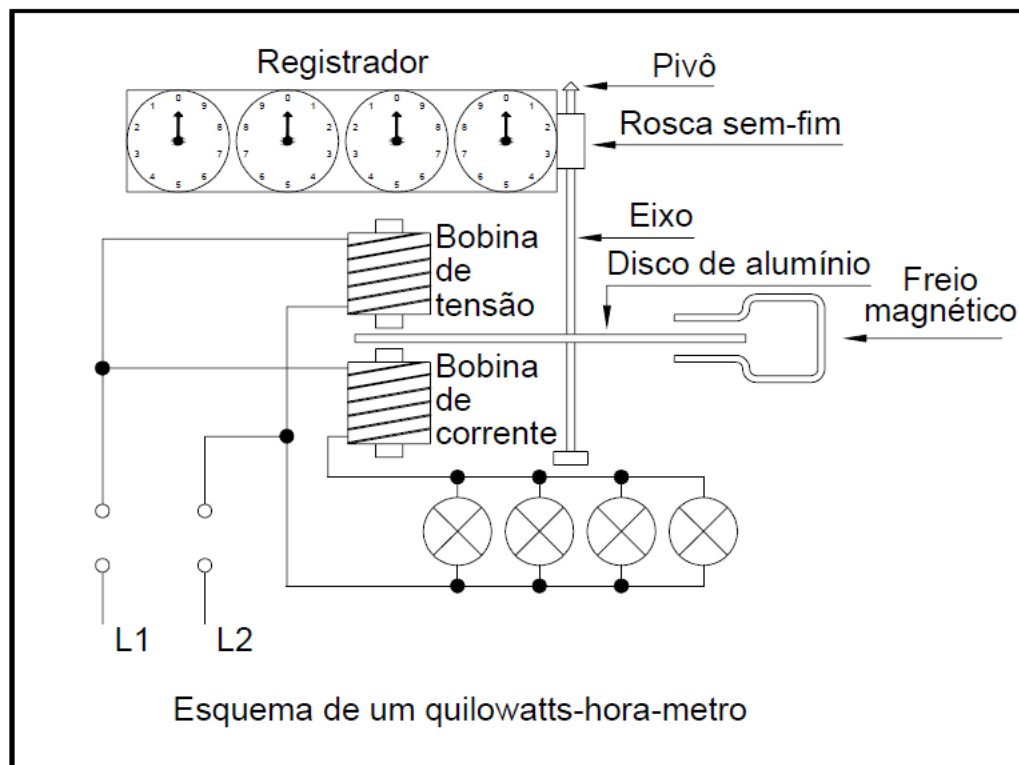


Figura 11

Medidas Eléctricas

- **Voltímetro**
- Quando se quer medir a tensão de um circuito eléctrico, deve-se ligar o voltímetro em paralelo com este circuito.

2.2.1 Ligação do voltímetro

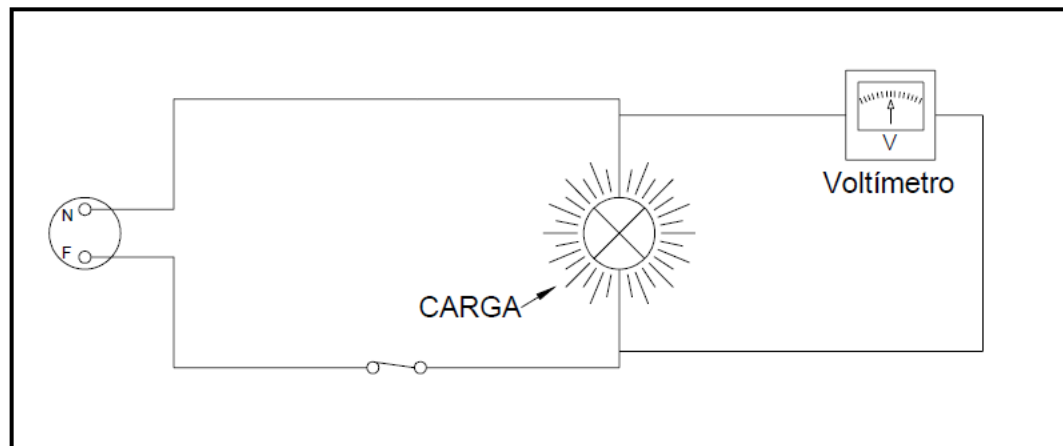


Figura 12

Desta maneira, sabe-se quantos volts tem este circuito.

Medidas Eléctricas

- **Amperímetro**
- Para medir a corrente de um circuito eléctrico, deve-se ligar o amperímetro em série neste circuito.

2.3.1 Ligação do amperímetro

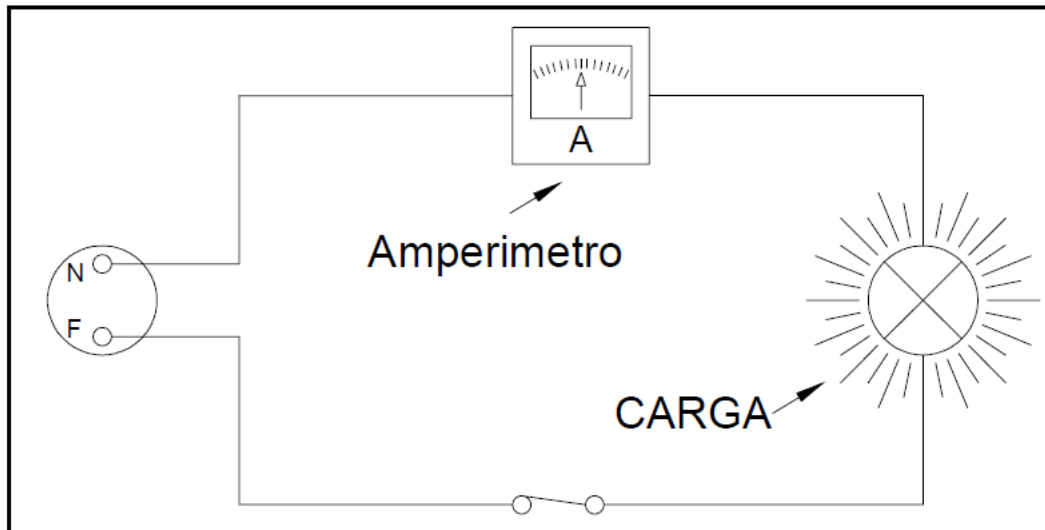


Figura 13

- A corrente eléctrica deve passar pelo amperímetro. Desta maneira, sabe-se quantos ampères circulam no circuito.

Medidas Eléctricas

- **Ligação do alicate amperímetro**
- Outra maneira de medir a corrente eléctrica é com alicate amperímetro, onde não é necessário abrir o circuito.

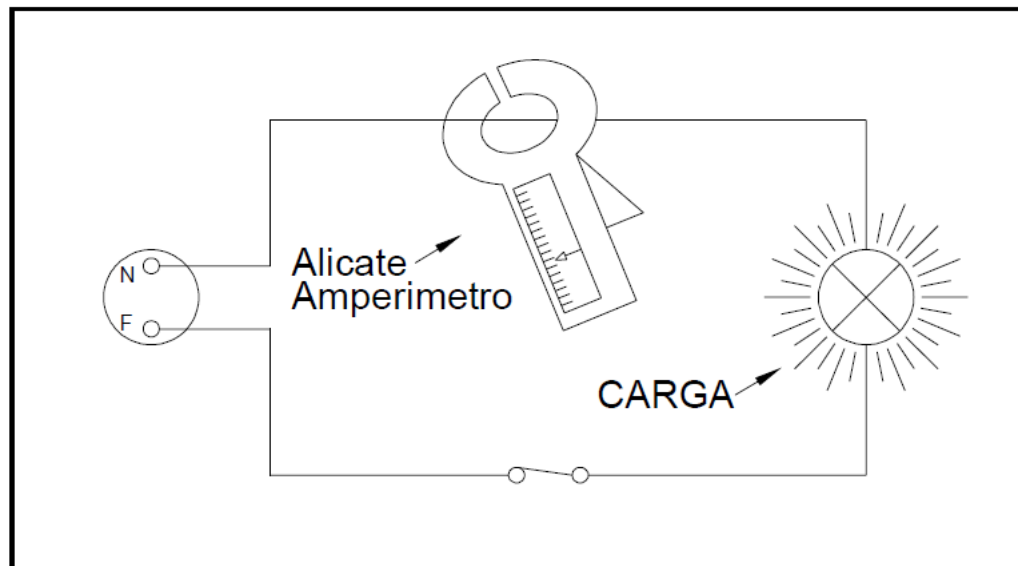


Figura 14

Medidas Eléctricas

- **Ohmímetro**
- Quando se quer medir a resistência de componentes em algum circuito, a condição básica é que esteja desenergizado e com uma das extremidades desligadas.

2.4.1 Maneira de medir resistências em circuitos

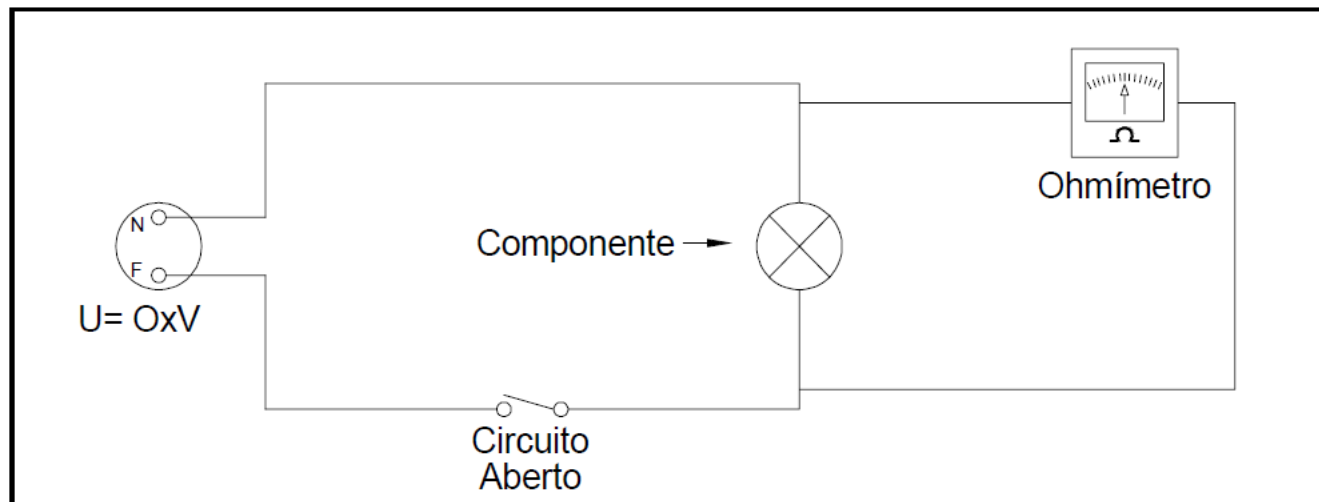


Figura 15

Medidas Eléctricas

- **Maneira de medir resistências fora do circuito**

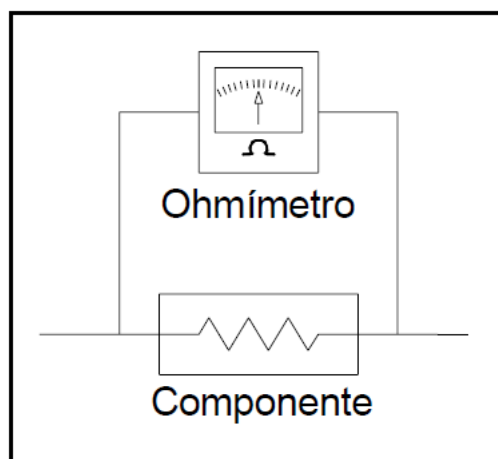


Figura 16

Disciplina: Eletricidade

Aula 06 Medidas Elétricas

Curso: Técnico em Mecânica

Professor: Paulo Cesar da Silva

E-mail: paulocesar@ifsul.edu.br

Passo Fundo
2024



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE